

Diagrama de Venn

Maria Eugénia Graça Martins

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

memartins@fc.ul.pt

CITAÇÃO

Martins, E.G.M. (2014)
Diagrama de Venn,
Rev. Ciência Elem., V2(01):020.
doi.org/10.24927/rce2014.020

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

27 de fevereiro de 2012

ACEITE EM

02 de janeiro de 2013

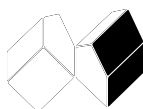
PUBLICADO EM

02 de Janeiro de 2013

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2019.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Dá-se o nome de diagrama de Venn a todo o diagrama que possibilita a visualização de propriedades e de relações entre um número finito de conjuntos.

Os **diagramas de Venn** são representados por linhas fechadas, desenhadas sobre um plano, de forma a representar os conjuntos e as diferentes relações existentes entre conjuntos e elementos.

Exemplo:

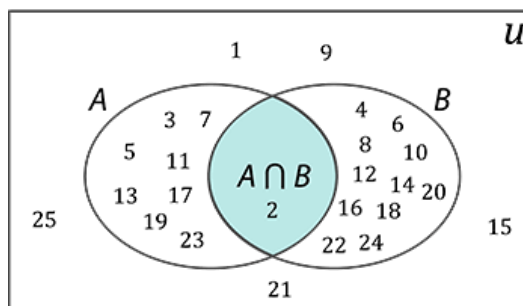
Considerando o conjunto dos números naturais $N = [1,2,3,4,...]$, sejam U o conjunto dos números naturais até 25 e A e B , respetivamente, os conjuntos dos números primos até 25 e números pares até 25:

$$A = [2,3,5,7,11,13,17,19,23], B = [2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24]$$

Recorrendo à utilização de Diagramas de Venn podemos visualizar os conjuntos anteriores, assim como as seguintes operações:

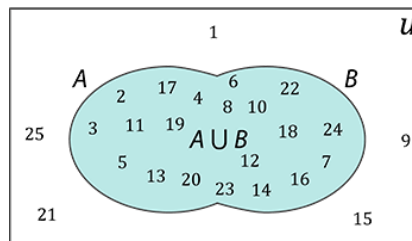
Interseção entre A e B

$$A \cap B = \{2\}$$



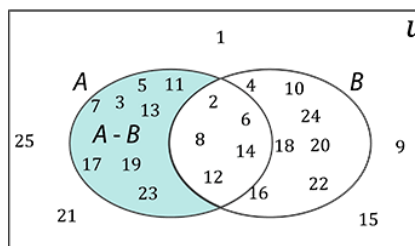
Reunião entre A e B

$$A \cup B = \{2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,16,17,18,19,20,22,23,24\}$$



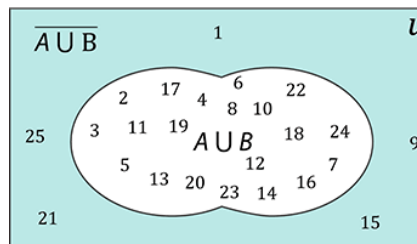
Diferença entre A e B ou complementar relativo de A em B ($A \setminus B$ ou $A - B$)

$$A - B = \{3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23\}$$



Complementar da reunião entre A e B

$$\overline{A \cup B} = U - (A \cup B) = \{1, 9, 15, 21, 25\}$$



Observação:

Dado um conjunto M o seu conjunto complementar pode ser designado simbolicamente por \bar{M} , M^c e M^c .

Em Estatística utilizam-se **diagramas de Venn** para visualizar o espaço de resultados e os acontecimentos associados a um fenómeno aleatório. Para representar o espaço de resultados S utiliza-se um retângulo e no seu interior regiões fechadas para representar os acontecimentos A, B,...

Consideremos, por exemplo, a experiência aleatória que consiste em verificar o sexo dos filhos das famílias com 2 filhos. O espaço de resultados é constituído pelos resultados $S = \{MM, MF, FM, FF\}$. Seja A o acontecimento "Pelo menos um dos filhos é do sexo masculino". Representando num diagrama de Venn, temos

Notas históricas

Os **diagramas de Venn** foram desenvolvidos pelo matemático britânico John Venn.